臺灣總督府

中央研究所農業部彙報

第七十四號

黄麻の剪葉による減收

臺灣總督府中央研究所

昭和五年九月

本彙報は纎維作物特に黄麻の葉部が病蟲及風害等によりて損傷を受けたる場合の減收程度及之が防除に要する費用との關係を知らんが爲被害に摸擬して人工的に剪葉を行ひ試驗したる成績にして當業者の參考資料たるべきを信じ玆に之を印刷に附す。

昭和五年八月

臺灣總督府中央研究所農業部長
農學博士　大島金太郎

臺灣總督府中央研究所 農業部彙報 第七十四號

黄麻の剪葉による減收

目次

頁
1 緒　言……1
2 試驗方法……1
3 實施及其成績……3
(1) 第一回試驗……3
(2) 第二回試驗……4
(3) 第三回試驗……5
(4) 成績平均……6
4 草丈抑制率……7
5 減收率……8
6 損失額……9
7 假設防除步合による利益金……9
8 摘　要……10

黄麻の剪葉による減收

技手　澤田兼吉
技手　黒澤英一
助手　陳其昌

1 緒　言

題して黄麻の剪葉による減收となすも、是れ一般纖維作物の其葉が病蟲害の爲に枯損又は喰害せられたる場合、又は强風の爲に葉を破損せられたる場合に、其被害程度により、幾何の減收を來すやの概念を得んが爲行ひたる試驗にして、黄麻は臺灣に於て普く栽培せらるゝ纖維作物なるを以て、之を材料に選びたるものなり。

黄麻立枯病、黄麻線蟲病、苧麻根腐病、黄麻、アンバリーヘンプ、サンヘンプ、及苧麻の白絹病等の如く、其植物を立枯せしめたる場合に於ては、直ちに其損失を計算し得べきも、葉を枯死せしむる苧麻疫病、アンバリーヘンプ腐爛病等の如き又苧麻の葉を喰害するホソテフ、アカタテハ、キベリノメイガ、黄麻の嫩葉を萎縮せしむるリンゴアブラ等の如きものゝ被害の場合に於ては、其被害程度によりて其草丈の伸長抑制、惹ては幾何の減收損失を來すやの計算に對する基礎的數字又は步合は今日全く知るに由なし。從つて被害程度を豫想して防除を行ひ、果して利益あるや否やの判定又は自信を以て實施すること能はず。乃ち病蟲及風害等の被害による減收率を知らんが爲に、人工的に黄麻の生育中、全葉に對する階段的步合剪去を行ひ、1回の强風に遭遇し又は1回の病蟲發生に擬したる場合は其生育旺盛期間に於て1回剪葉し、數回病蟲發生に擬したる場合は全生育期間中に3回剪葉し、夫々其生長量及纖維收量を調査して其生長抑制率及減收率を得たり。而して其損失額は病蟲防除の爲に或る方法にて實施する場合に、其費用を償ひ得るやを知るに便せり。若し當事者及農家の經濟上參考とならば幸甚の至りなり。

2 試驗方法

（1）試　驗　地

當農業部の用地にて前年第二期作水稻收穫後耕起することなく放置し、試驗年度の二月に牛耕して風化せしめたる水田跡地にして埴質壤土なり。

(2) 試驗區分

病蟲及風等の被害を摸擬する爲、植物の生育期間を3回に分ちて剪葉せり。其區分次の如し。

區	剪葉步合及回數	第一回剪葉	第二回剪葉	第三回剪葉
1	9割 3回	全葉の9割	全葉の9割	全葉の9割
2	7割 3回	全葉の7割	全葉の7割	全葉の7割
3	5割 3回	全葉の5割	全葉の5割	全葉の5割
4	4割 3回	全葉の4割	全葉の4割	全葉の4割
5	3割 3回	全葉の3割	全葉の3割	全葉の3割
6	2割 3回	全葉の2割	全葉の2割	全葉の2割
7	1割 3回	全葉の1割	全葉の1割	全葉の1割
8	9割 1回	剪葉せず	全葉の9割	剪葉せず
9	7割 1回	剪葉せず	全葉の7割	剪葉せず
10	5割 1回	剪葉せず	全葉の5割	剪葉せず
11	3割 1回	剪葉せず	全葉の3割	剪葉せず
12	1割 1回	剪葉せず	全葉の1割	剪葉せず
13	對照	剪葉せず	剪葉せず	剪葉せず

而して是等の剪葉步合は正確を期せんが爲、各區數十本の各植物體の葉數を計算し之に對する各割合に相當する老幼の葉を調和平均せしめて剪葉せり。

而して第二回以後に於ては其剪葉期當時に於ける全葉數に對する各步合に剪葉せり。但黃葉して自然落下せんとするものは之を除外せり。

(3) 品　　種

供試品種は本島に於て最も廣く栽培せらるゝ優良品種たる淡紅皮種を供用し、種子は當農業部產のものなり。

(4) 耕　種　法

各區3坪として風化せし土壤を碎きて地面を均一となしたる後、區劃を作りて高畦となし、1尺5寸の畦間として淺く4條を作り、播種後鍬にて薄く覆土せり。發芽後數回の除草、培土、間引をなして株間5−6寸とし、各區100本となせり。

肥料は基肥として堆肥8貫を施し、追肥としては第一回目には人糞尿3貫匁を3倍の水を以て稀釋し、第二回目には人糞尿5貫匁を等量の水にて稀釋して施用

せり。

（5） 收穫及調製法

收穫は、莖は固有の色澤を呈し、葉は硬化して淡黄色を帶び、枝條には多數の結莢をなせし時に行ひ、手にて根より引抜きて土を打落し直ちに製麻せり。

調製法は本島各地にて行はるゝ在來法により。卽ち一人の苦力は1—2本の黄麻を取り根部を堅く持ち、他の苦力は2本の竹製麻箸にて莖の基方を挾み少しく上方に持ち上げ兩人調子を合せて强く引く時は、木質部は麻箸にて挾みたる部分より挫折し容易に皮部を分離することを得。此分離されたる皮部は乾燥せさる樣一時水に浸し置き、女苦力の手にて黄麻刀を用ひて順次に初生皮層部を剝去し粗製纖維を採れり。此粗製纖維を直ちに日乾し充分乾燥せるものを約10日間室內に放置し然る後之を秤量せり。

3 實施及其成績

（1） 第一回試驗（昭和三年度）

（A） 實　　施

播種　昭和三年四月八日

發芽　　　　　四月十三日

追肥　第一回　五月廿四日

　　　第二回　六月十五日

各剪葉期に於ける一莖の葉數

第一回剪葉期　六月二十日

　　葉數最多　24枚　最少　16枚　普通　19－22枚

第二回剪葉期　七月四日

　　葉數最多　43枚　最少　29枚　普通　34—38枚

第三回剪葉期　七月十八日

　　葉數最多　72枚　最少　56枚　普通　60—64枚

收穫及調製　八月三十日

備考　剪葉步合の增加するに從ひ莖細くして短く枝條及結實少し。

（B） 成　　績

第一回試驗に於ける各區の粗製纖維收量及收穫當時に於ける草丈を示せば次表

の如し。

第一表　纖維收量及草丈

區	試驗別	3坪當收量(瓦)	指數	減收量(瓦)	減收率	反當收量(貫)	收穫當時の草丈(尺)
		瓦		瓦		貫 瓦	尺
1	9割3回剪葉	426.5	43	572.5	57	42.650	8.69
2	7割3回剪葉	610.1	61	388.9	39	61.010	9.08
3	5割3回剪葉	675.8	68	323.2	32	67.580	9.82
4	4割3回剪葉	810.0	81	189.0	19	81.000	9.89
5	3割3回剪葉	928.3	93	70.7	7	92.830	10.01
6	2割3回剪葉	732.3	73	266.7	27	73.230	10.36
7	1割3回剪葉	818.0	82	181.0	18	81.800	10.03
8	9割1回剪葉	727.3	73	271.7	27	72.730	9.90
9	7割1回剪葉	825.0	84	164.0	16	83.500	10.07
10	5割1回剪葉	926.0	93	73.0	7	92.600	10.56
11	3割1回剪葉	845.4	85	153.6	15	84.540	10.16
12	1割1回剪葉	919.4	92	79.6	8	91.940	10.22
13	對照	999.0	100	0.0	0	99.900	10.63

（2）第二回試驗（昭和四年度）

(A) 實施

播種　昭和四年四月五日

發芽　　　　四月十日

追肥　第一回　五月十五日

　　　第二回　六月十二日

各剪葉期に於ける一莖の葉數

　第一回剪葉期　六月十八日

　　葉數最多　26枚　最少　14枚　普通　19—22枚

　第二回剪葉期　七月一日

　　葉數最多　44枚　最少　23枚　普通　32—36枚

　第三回剪葉期　七月十五日

　　葉數最多　68枚　最少　48枚　普通　58—64枚

收穫調製　九月二日

(B) 成績

第二回試驗に於ける各區の粗纖維收量及收穫當時の草丈を示せば次の如し。

第二表　纖維收量及草丈

區	試驗別	3坪當收量(瓩)	指數	減收量(瓩)	減收率	反當收量(貫)	收穫當時の草丈(尺)
		瓩		瓩		貫 瓩	尺
1	9割3回剪葉	408.2	41	595.8	59	40.820	8.18
2	7割3回剪葉	467.8	47	536.2	53	46.780	8.38
3	5割3回剪葉	742.0	74	362.0	26	74.200	10.27
4	4割3回剪葉	806.2	80	297.8	20	80.620	10.22
5	3割3回剪葉	816.0	81	188.0	19	81,600	10.50
6	2割3回剪葉	886.0	88	118.0	12	88.600	10.43
7	1割3回剪葉	857.2	85	146.8	15	85.720	9.74
8	9割1回剪葉	571.0	57	433.0	43	57.100	8.65
9	7割1回剪葉	732.1	73	271.9	27	73.210	10.61
10	5割1回剪葉	814.4	81	189.6	19	81.440	9.86
11	3割1回剪葉	914.0	91	90.0	9	91.400	11.40
12	1割1回剪葉	980.0	98	24.0	2	98.000	10.97
13	對照	1,004.0	100	0.0	0	100.400	11.47

（3）第三回試驗（昭和四年度）

（A）實　施

播種　昭和四年四月五日

發芽　　　　四月十日

追肥　第一回　五月十五日

　　　第二回　六月十二日

各剪葉期に於ける一莖の葉數

　第一回剪葉期　六月十九日

　　葉數最多　28枚　最少　14枚　普通　18—21枚

　第二回剪葉期　七月二日

　　葉數最多　41枚　最少　20枚　普通　29－33枚

　第三回剪葉期　七月十七日

　　葉數最多　65枚　最小　43枚　普通　56—60枚

收穫調製　九月三日

（B）成　績

第三回試驗に於ける各區の粗纖維收量及收穫當時に於ける草丈を示せば次表の如し。

第三表　纖維收量及草丈

區	試驗別	3坪當收量（匁）	指數	減收量（匁）	減收率	反當收量（貫）	收穫當時の草丈（尺）
		匁		匁		貫 匁	尺
1	9割3回剪葉	393.8	38	633.9	62	39.380	7.79
2	7割3回剪葉	484.1	47	543.6	53	48.410	8.60
3	5割3回剪葉	577.2	56	450.5	44	57.720	9.09
4	4割3回剪葉	602.4	59	425.3	41	60.240	8.51
5	3割3回剪葉	749.4	73	278.3	27	74.940	8.91
6	2割3回剪葉	900.7	88	127.0	12	90.070	10.05
7	1割3回剪葉	910.8	89	116.9	11	91.080	9.27
8	9割1回剪葉	616.9	60	410.8	40	61.690	9.32
9	7割1回剪葉	687.6	67	340.1	33	68.760	8.89
10	5割1回剪葉	723.1	70	304.6	30	72.310	9.11
11	3割1回剪葉	784.0	76	243.7	24	78.400	10.71
12	1割1回剪葉	974.1	95	53.6	5	97.410	11.24
13	對照	1,027.7	100	0.0	0	102.770	11.72

(4) 成績平均

前記3回に亙る試驗成績より收穫當時に於ける草丈の平均價及粗纖維收量の平均價を求むれば次の如し。但收量は便宜上各々反當に換算したり。

第四表　收穫當時に於ける草丈平均

區	試驗別	第一回試驗成績	第二回試驗成績	第三回試驗成績	平均
		尺	尺	尺	尺
1	9割3回剪葉	8.69	8.18	7.79	8.22
2	7割3回剪葉	9.08	8.38	8.60	8.69
3	5割3回剪葉	9.82	10.27	9.09	9.73
4	4割3回剪葉	9.89	10.22	8.51	9.54
5	3割3回剪葉	10.01	10.50	8.91	9.81
6	2割3回剪葉	10.36	10.43	10.05	10.28
7	1割3回剪葉	10.03	9.74	9.27	9.68
8	9割1回剪葉	9.90	8.65	9.32	9.29
9	7割1回剪葉	10.07	10.61	8.89	9.86
10	5割1回剪葉	10.56	9.86	9.11	9.84
11	3割1回剪葉	10.16	11.40	10.71	10.76
12	1割1回剪葉	10.22	10.97	11.24	10.81
13	對照	10.63	11.47	11.72	11.27

第五表　粗纖維收量平均（反當）

區	試驗別	第一回試驗成績	第二回試驗成績	第三回試驗成績	平均	指數	順位
		貫 匁	貫 匁	貫 匁	貫 匁		
1	9割3回剪葉	42.650	40.820	39.380	40.950	41	13
2	7割3回剪葉	61.010	64.780	48.410	58.067	58	12
3	5割3回剪葉	67.580	74.200	57.720	66.500	66	10
4	4割3回剪葉	81.000	80.620	60.240	73.953	73	9
5	3割3回剪葉	92.830	81.600	74.940	83.123	82	6
6	2割3回剪葉	73.230	88.600	90.070	83.967	83	5
7	1割3回剪葉	81.800	85.720	91.080	86.200	85	3
8	9割1回剪葉	72.730	57.100	61.690	63.840	63	11
9	7割1回剪葉	83.500	73.210	68.760	75.157	74	8
10	5割1回剪葉	92.600	81.440	72.310	82.117	81	7
11	3割1回剪葉	84.540	91.400	78.400	84.780	84	4
12	1割1回剪葉	91.940	98.000	97.410	95.783	95	2
13	對照	99.900	100.400	102.770	101.023	100	1

4 草丈抑制率

前節第四表より剪葉步合が草丈抑制に及ぼす步合卽ち抑制率を算出すれば次表の如し。

第六表　草丈抑制率

區	試驗別	收穫當時の草丈平均	草丈抑制量	草丈抑制率
		尺	尺	
1	9割3回剪葉	8.22	3.05	27.06
2	7割3回剪葉	8.69	2.68	23.78
3	5割3回剪葉	9.73	1.54	13.66
4	4割3回剪葉	9.54	1.74	15.45
5	3割3回剪葉	9.81	1.46	12.96
6	2割3回剪葉	10.28	0.99	8.78
7	1割3回剪葉	9.68	1.59	14.11
8	9割1回剪葉	9.29	1.93	17.12
9	7割1回剪葉	9.86	1.41	12.51
10	5割1回剪葉	9.84	1.43	12.69
11	3割1回剪葉	10.76	0.51	4.53
12	1割1回剪葉	10.81	0.46	4.08
13	對照	11.27	—	—

上表に表はるゝ數字は多少齟齬せる嫌なきにしもあらざれども、剪葉步合及回數を重ぬるに從ひて、其抑制率を增加する傾向は明かに認めらる。而して抑制率の最多は9割3回剪葉區の27%にして最少は1割1回剪葉區にして4%に止まれり。卽ち9割3回剪葉すれば草丈は約¼減少し、又1割1回剪葉卽ち輕微なる葉の損傷に於ても草丈に影響を與ふを窺知し得べし。

5 減 收 率

第三節第五表より粗製纖維の反當減收量及減收率を算出すれば次表の如し。

第七表 減 收 率

區	試驗別	纖維反當收量	反當減收量	減收率
		貫 匁	貫 匁	
1	9割3回剪葉	40.950	60.073	59.46
2	7割3回剪葉	58.067	42.956	42.52
3	5割3回剪葉	66.500	34.523	34.27
4	4割3回剪葉	73.953	27.070	26.80
5	3割3回剪葉	83.123	17.900	17.72
6	2割3回剪葉	83.967	17.056	16.88
7	1割3回剪葉	86.200	14.823	14.67
8	9割1回剪葉	63.840	37.184	36.80
9	7割1回剪葉	75.157	25.866	25.64
10	5割1回剪葉	82.117	18.906	18.71
11	3割1回剪葉	84.780	16.243	16.07
12	1割1回剪葉	95.783	5.240	5.19
13	對照	101.023	—	—

上表によれば粗纖維の收量は剪葉步合及回數の增加に反比例し、減收率は明かに之に正比例せり。而して減收率の最多は9割3回剪葉の59.46%にして、最少は1割1回剪葉區の5.19%なり。卽ち生育中9割3回葉の被害を受くる時は約6割の減收となり、又生育旺盛期に9割1回の被害を受くる時は約3割5分の減收となり、3割1回の被害を蒙むりたる時は約1割5分內外の減收となるを知るべし。黃麻は生育旺盛期卽ち夏季颱風時期に强風の爲に5割內外の葉が破損せらるゝこと屢々見る所なるが、如斯場合に於ては約2割內外の減收となるべきは此表によりて想像せらる。

6 損　失　額

第五表より各區の反當總收入及剪葉による損失額を計算するに次表の如し。但纖維の價格は昭和四年十二月刊行臺灣農業年報（殖產局出版第550號）により全島平均價格百斤12圓30錢卽ち1,貫匁78錢72として計算せり。

第八表 損　失　額（反 當）

區	試　驗　別	反當總收入	反當損失額
		円	円
1	9割3回剪葉	32.24	47.29
2	7割3回剪葉	45.71	33.82
3	5割3回剪葉	52.35	27.18
4	4割3回剪葉	58.22	21.32
5	3割3回剪葉	65.43	14.10
6	2割3回剪葉	66.10	13.43
7	1割3回剪葉	67.86	11.67
8	9割1回剪葉	50.26	29.27
9	7割1回剪葉	59.16	20.37
10	5割1回剪葉	64.64	14.89
11	3割1回剪葉	66.74	12.79
12	1割1回剪葉	75.40	4.13
13	對　照	79.53	—

上表によれば剪葉による最大損失額は、9割3回剪葉區の反當約47圓にして最少は1割1回剪葉區の約4圓なり。

7 假設防除步合による利益金

第八表に示されたる各區反當損失額より假設防除によりて、各區の1割乃至9割迄の各割合に相當する救濟をなしたりと假定したる場合に、幾何の收入となるやを算出すれば次表の如し。是れ蓋し防除投資の概算と比較して利益ありや又損失となるやの計算に便せんが爲なり。

第九表 假設防除による利益金

區	試驗別	反當損失額	1割防除	2割防除	3割防除	4割防除	5割防除	6割防除	7割防除	8割防除	9割防除
		円	円	円	円	円	円	円	円	円	円
1	9割3回剪葉	47.29	4.73	9.46	13.19	18.92	23.65	28.37	33.10	37.83	42.56

區	試験別	反當損失額	1割防除	2割防除	3割防除	4割防除	5割防除	6割防除	7割防除	8割防除	9割防除
		円	円	円	円	円	円	円	円	円	円
2	7割3回剪葉	33.82	3.38	6.76	10.15	13.53	16.91	20.29	23.67	27.06	30.44
3	5割3回剪葉	27.18	2.72	5.44	8.15	10.87	13.59	16.31	19.03	21.74	24.46
4	4割3回剪葉	21.32	2.13	4.26	6.40	8.53	10.66	12.79	14.92	17.06	19.19
5	3割3回剪葉	14.10	1.41	2.82	4.23	5.64	7.05	8.46	9.87	11.28	12.69
6	2割3回剪葉	13.43	1.34	2.69	4.03	5.37	6.72	8.06	9.40	10.74	12.09
7	1割3回剪葉	11.67	1.17	2.33	3.50	4.67	5-84	7.00	8.17	9.34	10.50
8	9割1回剪葉	29.27	2.93	5.85	8.78	11.71	14.64	17.56	20.49	23.42	26.34
9	7割1回剪葉	20.37	2.04	4.07	6.11	8.15	10.19	12.22	14.26	16.30	18.33
10	5割1回剪葉	14.89	1.49	2.98	4.47	5.96	7.45	8.94	10.42	11.91	13.40
11	3割1回剪葉	12.80	1.28	2.56	3.84	5.12	6.40	7.68	8.96	10.24	11.52
12	1割1回剪葉	4.12	0.41	0.82	1.24	1.65	2.06	2.47	2.88	3.30	3.71
13	對照	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

8 摘要

（1） 纎維作物の葉が病蟲の爲に枯損喰害せられ又は風害の爲に破損せられたる其歩合によりて幾何程度の減收又は草丈の伸長が抑制せらるゝやの概數を知らんが爲、黄麻を材料とし病蟲及風害の程度に擬し種々の歩合に葉を剪去して試驗を行へり。

（2） 3回に亙りて試驗を行ひ其各回の成績及平均成績を掲げたり。而して草丈抑制率、減收率及損失額を算出せり。

（3） 草丈抑制率は全葉の1割1回剪去したるものゝ4.08%を最少とし、最多は9割3回剪去したるものゝ27.06%なり。

（4） 纎維減收率は全葉の1割1回剪去したるものゝ5.19%を最少とし、最多は9割3回剪去の59.46%なり。

（5） 黄麻の場合に於ける反當損失額は全葉の1割1回剪去したる4圓13錢を最少とし、最多は9割3回剪去したるものゝ47圓29錢なり。

（6） 此損失額より若し被害を或方法にて各階段的歩合の救濟をなしたる場合に幾何の利益金を得べきやを算出して掲げたり。是れ蓋し被害を防除するに要する費用概算と上記利益金とを比較し、果して防除を施行して純益を生ずるや否やを知らんが爲なり。

昭和五年九月十三日印刷
昭和五年九月十五日發行

臺灣總督府中央研究所

印刷者　江里口秀一
臺北市本町一ノ一〇

印刷所　江里口商會印刷工場
臺北市上奎府町三ノ一